

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-313005
(P2002-313005A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl.⁷

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 3

F I

G 1 1 B 17/04

テマコード* (参考)

3 1 3 F 5 D 0 4 6

3 1 3 N

3 1 3 W

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2001-113252(P2001-113252)

(22) 出願日 平成13年4月11日 (2001. 4. 11)

(71) 出願人 391022485

シンワ株式会社

東京都中野区弥生町4丁目12番17号

(72) 発明者 堀口 英夫

東京都中野区弥生町四丁目12番17号 シン

ワ株式会社内

(74) 代理人 100062764

弁理士 樺澤 襄 (外2名)

Fターム(参考) 5D046 AA12 AA16 CA01 CA14 CA16

CB03 CD03 EA01 EA06 EA12

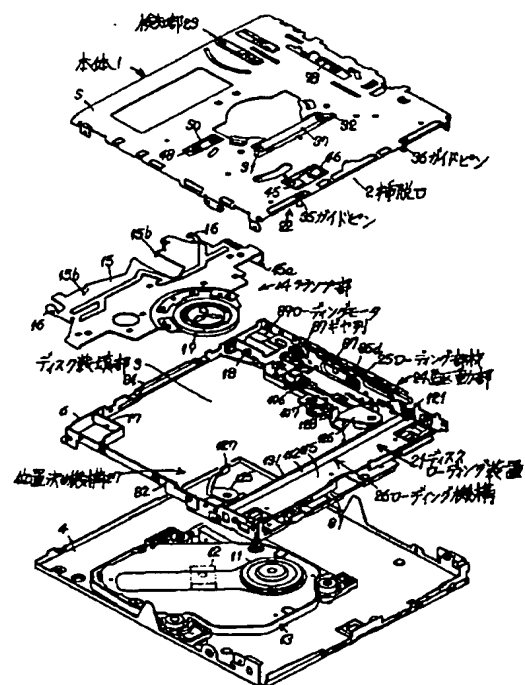
HA06

(54) 【発明の名称】 ディスクローディング装置

(57) 【要約】

【課題】 薄形化でき、さらにローディングプレート25を含めた駆動機構を小形化できるディスクローディング装置21を提供する。

【解決手段】 本体1に、ディスクが挿脱される挿脱口2、およびこの挿脱口2を通じてディスクが装填されるディスク装填部3を設ける。本体1の一側に、駆動部24、およびこの駆動部24の駆動で本体1の一側に沿って移動するローディングプレート25を設ける。ローディングプレート25の移動に応じて、ローディング機構26によるディスクの移動、およびディスク装填部3でのディスクのクランプを切り換える。本体1の一側に駆動部24およびローディングプレート25を設けることにより、本体1を薄形化できる。本体1の一側に沿ってローディングプレート25が移動し、ローディングプレート25を含めた駆動機構を小形化できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクが挿脱される挿脱口およびこの挿脱口を通じてディスクが装填されるディスク装填部を有する本体と、

この本体の一侧に設けられる駆動部と、

前記本体の一侧に沿ってイジェクト対応位置とローディング対応位置との間で移動可能に設けられ、前記駆動部から駆動力が伝達されて移動するとともにイジェクト対応位置への移動によって駆動部からの駆動力の伝達が解除されるローディング部材と、

前記ディスク装填部へのディスクの移動を検知して前記イジェクト対応位置のローディング部材に前記駆動部から駆動力を伝達させる検知部と、

前記ローディング部材がイジェクト対応位置に位置する状態でディスクに接しかつこのディスクを前記駆動部による駆動により前記挿脱口とディスク装填部との間で移動させるとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動によってディスクから離れるローディング機構と、

前記ローディング部材がイジェクト対応位置に位置する状態でディスクのクランプを解除するとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動によってディスクを回転可能にクランプするクランプ部とを具備していることを特徴とするディスクローディング装置。

【請求項2】 駆動部は、本体の挿脱口と交差する一侧に沿って配列されるギヤ列、および本体の挿脱口と反対側のギヤ列の端部を駆動するローディングモータを有し、挿脱口側のギヤ列の端部からローディング機構に駆動力を伝達し、ギヤ列の中間からローディング部材に駆動力を伝達することを特徴とする請求項1記載のディスクローディング装置。

【請求項3】 本体の挿脱口の両側に互いに間隔をあけて開閉移動可能に配置され、挿脱口に挿脱されるディスクに当接してそのディスク径に応じて拡開移動される一対のガイドピンを有する一対のガイド部材と、これら一対のガイド部材のディスク径に応じた拡開移動に連動してディスク装填部へのディスクの移動を検知する検知部の検知位置を切り換える切換部材と、前記挿脱口に挿脱されるディスクの中心が前記ガイドピンよりディスク装填部側に位置する状態で、前記一対のガイド部材をディスク径に応じた拡開位置に保持するロック手段とを具備していることを特徴とする請求項1または2記載のディスクローディング装置。

【請求項4】 本体の挿脱口の両側に臨んで間隔をあけて配置されるとともに互いに連動して開閉移動可能に配置され、ディスク装填部に装填されるディスクの周縁に当接してそのディスク径に応じて拡開移動される一対の位置決め部材と、

ローディング部材側の一方の位置決め部材に設けられた

複数の位置決めピンとを具備し、

前記ローディング部材に、ローディング部材のローディング対応位置へ向けた移動で一方の位置決め部材の移動位置に応じた1つの位置決めピンに係合されるとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動で位置決めピンを介して一対の位置決め部材をディスクから離反移動させるカム溝を設けたことを特徴とする請求項1ないし3いずれか記載のディスクローディング装置。

【請求項5】 検知部は、ディスク装填部へ移動されるディスクの周縁先端が当接してそのディスクを検知するとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動でディスクから離反移動する検知部材を有していることを特徴とする請求項1ないし4いずれか記載のディスクローディング装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ディスクをローディングするディスクローディング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、音楽再生用のコンパクトディスクなどのディスクプレーヤでは、特開平7-220353号公報に記載されているように、ディスクを本体前面のディスク挿入スリットから本体内に対して挿脱するスロットイン方式のディスクローディング装置を用いたものが知られている。

【0003】このローディング装置では、本体前面のディスク挿入スリットから挿入されるディスクを光センサなどで検知することにより、ローディングモータを作動させ、ディスク挿入スリットに臨んで配置されたディスク移送ローラを回転駆動してディスクを本体内に移送し、そして、本体内に移送されたディスクでディスク検出ピンを押動することにより、本体内のベースプレート上に回転可能に配設されたローディングリングが回転を開始し、このローディングリングの回転過程において、ディスク移送ローラをディスクから離すとともに、ディスクを回転駆動可能にクランプし、さらに、ローディングリングの回転完了時点でローディングモータを停止させ、ディスクのローディングを完了する。また、ディスクのイジェクト時には、ローディングモータを逆転させることにより、ローディング時と逆動作でディスクをイジェクトする。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のローディング装置では、ディスク移送ローラをディスクから離反させたりディスクをクランプさせるためにローディング部材を備えているが、このローディング部材が本体内のベースプレート上に平面的に重なり合うので、本体の高さ方向の厚みが厚く、薄形化が難しく、また、ローディング部材が本体内のベースプレート上で回転す

る構造であるので、ローディング部材を含めた駆動機構が大形化する問題がある。

【0005】本発明は、このような点に鑑みなされたもので、薄形化でき、さらにローディング部材を含めた駆動機構を小形化できるディスクローディング装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のディスクローディング装置は、ディスクが挿脱される挿脱口およびこの挿脱口を通じてディスクが装填されるディスク装填部を有する本体と、この本体の一側に設けられる駆動部と、前記本体の一側に沿ってイジェクト対応位置とローディング対応位置との間で移動可能に設けられ、前記駆動部から駆動力が伝達されて移動するとともにイジェクト対応位置への移動によって駆動部からの駆動力の伝達が解除されるローディング部材と、前記ディスク装填部へのディスクの移動を検知して前記イジェクト対応位置のローディング部材に前記駆動部から駆動力を伝達させる検知部と、前記ローディング部材がイジェクト対応位置に位置する状態でディスクに接しかつこのディスクを前記駆動部による駆動により前記挿脱口とディスク装填部との間で移動させるとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動によってディスクから離れるローディング機構と、前記ローディング部材がイジェクト対応位置に位置する状態でディスクのクランプを解除するとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動によってディスクを回転可能にクランプするクランプ部とを具備しているものである。

【0007】そして、本体の一側に駆動部およびローディング部材を設けたことにより、これら駆動部およびローディング部材が本体とディスク装填部との間で互いに平面的に重なり合うことがなく、本体の薄形化が可能となる。さらに、本体の一側に沿ってローディング部材が移動することにより、このローディング部材を含めた駆動機構の小形化が可能となる。

【0008】請求項2記載のディスクローディング装置は、請求項1記載のディスクローディング装置において、駆動部は、本体の挿脱口と交差する一側に沿って配列されるギヤ列、および本体の挿脱口と反対側のギヤ列の端部を駆動するローディングモータを有し、挿脱口側のギヤ列の端部からローディング機構に駆動力を伝達し、ギヤ列の中間からローディング部材に駆動力を伝達するものである。

【0009】そして、本体の挿脱口と交差する一側に沿って駆動部のギヤ列を配列し、挿脱口と反対側のギヤ列の端部をローディングモータで駆動し、挿脱口側のギヤ列の端部からローディング機構に駆動力を伝達し、ギヤ列の中間からローディング部材に駆動力を伝達することにより、駆動部から各機構への駆動力の伝達が確実になされるとともに、駆動部の小形化が可能となる。

【0010】請求項3記載のディスクローディング装置は、請求項1または2記載のディスクローディング装置において、本体の挿脱口の両側に互いに間隔をあけて開閉移動可能に配置され、挿脱口に挿脱されるディスクに当接してそのディスク径に応じて拡開移動される一対のガイドピンを有する一対のガイド部材と、これら一対のガイド部材のディスク径に応じた拡開移動に連動してディスク装填部へのディスクの移動を検知する検知部の検知位置を切り換える切換部材と、前記挿脱口に挿脱されるディスクの中心が前記ガイドピンよりディスク装填部側に位置する状態で、前記一対のガイド部材をディスク径に応じた拡開位置に保持するロック手段とを具備しているものである。

【0011】そして、本体の挿脱口に挿入されるディスクのディスク径に応じて一対のガイド部材が拡開移動し、この一対のガイド部材の拡開移動に連動してディスク装填部へのディスクの移動を検知する検知部の検知位置を切換部材により切り換えるとともに、ディスクが本体内に位置している間は一対のガイド部材をディスク径に応じた拡開位置にロック手段で保持することにより、ディスク径の異なるディスクを取り扱って確実にローディング可能となる。

【0012】請求項4記載のディスクローディング装置は、請求項1ないし3いずれかが記載のディスクローディング装置において、本体の挿脱口の両側に臨んで間隔をあけて配置されるとともに互いに連動して開閉移動可能に配置され、ディスク装填部に装填されるディスクの周縁に当接してそのディスク径に応じて拡開移動される一対の位置決め部材と、ローディング部材側の一方の位置決め部材に設けられた複数の位置決めピンとを具備し、前記ローディング部材に、ローディング部材のローディング対応位置へ向けた移動で一方の位置決め部材の移動位置に応じた1つの位置決めピンに係合されるとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動で位置決めピンを介して一対の位置決め部材をディスクから離反移動させるカム溝を設けたものである。

【0013】そして、本体のディスク装填部に装填されるディスクをそのディスク径に応じて互いに連動して開閉移動する一対の位置決め部材が当接して確実に位置決めし、また、ローディング部材のローディング対応位置へ向けた移動で一方の位置決め部材に設けられた複数の位置決めピンのうち位置決め部材の移動位置に応じた1つの位置決めピンがローディング部材のカム溝に係合し、ローディング部材のローディング対応位置への移動でカム溝および位置決めピンを介して一対の位置決め部材をディスクから離反移動させ、ディスクの回転を許容することにより、ディスク径の異なるディスクを取り扱って確実に位置決め可能となる。

【0014】請求項5記載のディスクローディング装置は、請求項1ないし4いずれかが記載のディスクローディ

ング装置において、検知部は、ディスク装填部へ移動されるディスクの周縁先端が当接してそのディスクを検知するとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動でディスクから離反移動する検知部材を有しているものである。

【0015】そして、検知部の検知部材がディスク装填部へ移動されるディスクの周縁先端と当接してそのディスクを検知および位置決めするとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動で検知部材がディスクから離反移動し、ディスクの回転を許容する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0017】本実施の形態のローディング装置で取り扱うディスクは、例えば、音楽再生用のコンパクトディスクであり、このコンパクトディスクにはアルバムタイプの12cmのディスクおよびシングルタイプの8cmのディスクがある。

【0018】まず、図2にローディング装置を適用したディスクドライブ装置の斜視図を示す。

【0019】このディスクドライブ装置は、本体1を有し、この本体1の前面にディスクを挿脱する横長のスリット状の挿脱口2が形成され、本体1の内部に挿脱口2を通じてディスクが装填されて再生するディスク装填部3が形成されている。なお、以下、本体1の挿脱口2側を前面、挿脱口2と反対側を後面、挿脱口2に交差する一側を右側面、他側を左側面として説明する。

【0020】次に、図1にディスクドライブ装置の分解状態の斜視図を示す。

【0021】本体1は、下側の基台4、上側の天板5、およびこれら基台4および天板5との間に配置される枠体6を有している。

【0022】基台4の上面には、ディスク装填部3に装填されるディスクを回転駆動するターンテーブル11、およびディスクに記憶された情報をディスクの径方向に移動しながら光学的に読み取るピックアップ12を有する再生ユニット13が配設されている。ターンテーブル11は磁石の磁力によって吸引可能とする磁性体を有している。

【0023】枠体6には、ターンテーブル11との間にディスクを回転可能にクランプするクランプ部14のクランプ押圧板15が取り付けられている。このクランプ押圧板15は、後部寄り両側に形成されたヒンジ部16により枠体6の両側の支持部17、18に対して上下に揺動可能に取り付けられており、クランプ押圧板15の前側中央に、ターンテーブル11との間にディスクを回転可能にクランプする円盤状の押圧部19が取り付けられている。この押圧部19は、クランプ押圧板15に対して上下方向および水平方向に遊動可能に支持され、ターンテーブル11を磁力によって吸引してターンテーブル11との間にディスクを挟持する図示しない磁石を有している。そして、クランプ押

圧板15は、枠体6との間に配置される図示しないばねによって、下方のクランプ方向へ向けて常時付勢されている。

【0024】クランプ押圧板15の右下縁部にはこのクランプ押圧板15の押し上げるための押上部15aが形成され、後縁部の2箇所には12cmのディスクをディスク装填部3の再生位置に位置決め停止させるストッパ15bがそれぞれ形成されている。

【0025】天板5および枠体6には、本体1のディスク装填部3に対してディスクをローディングまたはイジェクトするディスクローディング装置21の主な構成が配設されている。このディスクローディング装置21の主な構成には、クランプ部14、本体1の挿脱口2に挿脱されるディスクのディスク径に応じて動作されるディスクガイド部22、ディスク装填部3へのディスクの移動を検知する検知部23、本体1の右側に設けられる駆動部24、検知部23の検知に連動して駆動部24の駆動により動作されるローディング部材としてのローディングプレート25、駆動部24の駆動により挿脱口2とディスク装填部3との間でディスクを移動させるローディング機構26、ディスク装填部3に装填されるディスクをクランプ部14でクランプ可能とする再生位置に位置決めする位置決め機構27などが含まれている。

【0026】次に、図3にディスクドライブ装置の天板を透過した斜視図を示す。

【0027】天板5の下面には、本体1の挿脱口2に挿脱されるディスク（以下、12cmのディスクはディスクD12、8cmのディスクはディスクD8という）のディスク径に応じて動作されるディスクガイド部22、およびこのディスクガイド部22と連動してディスク装填部3へのディスクの移動を検知する検知部23が配設されている。

【0028】ディスクガイド部22は、挿脱口2に臨んで左右両側に配置される一対のガイド部材としてのガイド板31、32を有し、これら各ガイド板31、32はそれぞれ支軸33、34を支点として天板5の下面に回動可能に取り付けられている。これら各ガイド板31、32には挿脱口2に臨む端部にガイドピン35、36が垂設されており、これら一対のガイドピン35、36が互いに開閉移動可能でかつ挿脱口2に挿脱されるディスクに当接してそのディスク径に応じて拡開移動されるように配置されている。

【0029】一対のガイド板31、32間には、一対のガイドピン35、36が互いに閉じる方向に付勢する引張ばね37が張設されている。これらガイド板31、32には、支軸33、34を中心とする円弧のガイド溝38、39が形成され、これら各ガイド溝38、39にローディング機構26の一部である送り板111から突設されたガイド部113、114に係合することにより、一対のガイドピン35、36が互いに閉じる方向の位置を含めて一対のガイド板31、32の回動範囲が規制されている。

【0030】一方のガイド板31から他方のガイド板32側に突設された突出部分にはカム溝40が形成され、他方のガイド板32から一方のガイド板31側に突設された突出部分にはカム溝40内に移動可能に係合するカムピン41が突設されている。これらカム溝40とカムピン41との係合により、例えば、小径の8cmのディスクD8が挿脱口2の中央より左寄り位置に挿入されて左側のガイドピン35のみが拡開移動された場合に、その左側のガイドピン35の拡開移動を所定の途中位置で規制し、挿入過程のディスクD8を挿脱口2の右寄りつまり中央に挿入されるように案内し、そして、ディスクD8が挿脱口2の中央に挿入されてガイドピン35、36の両方が略同時に拡開移動された場合に、ガイドピン35、36のディスクD8の径に応じた拡開移動が許容される。

【0031】左側のガイド板31の前縁部には、挿入検知スイッチ作動部42およびディスク種類検知スイッチ作動部43が形成されているとともに、これら挿入検知スイッチ作動部42およびディスク種類検知スイッチ作動部43間に位置してイジェクト作動部43aが形成されている。天板5には左側のガイド板31の前縁部に臨んで開口部44が形成され、この開口部44には、ディスクの挿入に応じて回転されるガイド板31の挿入検知スイッチ作動部42で作動される挿入検知スイッチ45、12cmディスクD12の挿入に応じて回転されるガイド板31のディスク種類検知スイッチ作動部43で作動されるディスク種類検知スイッチ46が配設されている。なお、ディスク種類検知スイッチ46はイジェクト作動部43aでも作動される。

【0032】左側のガイド板31の左縁部下面には、ロックピン47が突設されている。天板5の下面左側には、ロック手段としてのロックレバー48がその後端の支軸49を支点として揺動可能に配設されている。このロックレバー48は、天板5との間に張設される引張ばね50によって図3反時計回り方向であるディスク装填部3の内方へ向けて付勢されるとともに、天板5に円弧状に設けられた長孔51にピン52が係合して揺動範囲が規制されている。ロックレバー48の前端には、12cmのディスクD12の周縁またはローディング機構26の位置決め部材125に当接可能とする当接ピン53が下方へ垂設されているとともに、12cmのディスクD12の挿入に応じてガイド板31が図3時計回り方向に回転した場合にロックピン47が係合可能とするロック溝54が形成されている。

【0033】また、検知部23は、天板5の下面右奥側に配設され、切換部材としてのセンサプレート61、検知部材としてのセンサアーム62およびトリガプレート63を有している。

【0034】センサプレート61は、前後のピン64、65が天板5に前後方向に設けられた前後のガイド溝66、67に係合するとともに、後部両側のガイド片68が天板5に前後方向に設けられたガイド溝69の縁部に係合し、天板5の下面に前後方向に沿ってスライド可能に取り付けられ

ている。センサプレート61の前端が右側のガイド板32に連結軸70で回転可能に連結され、後端がセンサアーム62に支軸71で回転可能に連結されている。

【0035】センサアーム62は、中間部がセンサプレート61の後端下面に支軸71で回転可能に支持され、一端にディスク装填部3に装填されるディスクの先端縁が当接して案内する案内部72が形成され、他端がトリガプレート63の後端に連結軸73で回転可能に連結されている。そして、このセンサアーム62は位置決め機構27の一部を構成する。

【0036】トリガプレート63は、前後のピン74、75が天板5に前後方向に設けられた前後のガイド溝76、77に係合し、天板5の下面に前後方向に沿ってスライド可能に取り付けられている。前側のガイド溝76の前端側は、トリガプレート63の前方への移動時において、前側のピン74を介してトリガプレート63の前端側を左方向へ案内するように形成されている。トリガプレート63と天板5との間には、トリガプレート63を後方へ付勢する引張ばね78が張設されている。トリガプレート63の右側部の前端近傍には突片79が下方へ傾斜して突設されている。

【0037】次に、図4にディスクドライブ装置の枠体の斜視図を示し、図5にディスクドライブ装置の枠体に組み込まれる構成を主体とした分解状態の斜視図を示し、図6にはディスクドライブ装置のローディング部材の駆動部分について、(a)にローディング部材に駆動力が伝達されない状態の説明図、(b)にローディング部材に駆動力が伝達される状態の説明図を示し、図7にディスクドライブ装置の天板および送り板の分解状態の斜視図を示す。

【0038】枠体6は、挿脱口2の下側域から右側域にわたって略L字形に形成される基板部81、左側の側面部82、右側の側面部83および後側の後面部84から四角形枠状に形成され、この枠体6の右側の側面部83に駆動部24およびローディングプレート25が配設され、枠体6の前側の基板部81上にローディング機構26および位置決め機構27の一部が配設されている。

【0039】また、駆動部24は、複数のギヤ86a、86b、86c、86d、86e、86fが互いに噛合状態に配列されるギヤ列87を有し、このギヤ列87の各ギヤ86a～86fはギヤプレート88にそれぞれ回転自在に軸支され、枠体6の右側の側面部83の外側に配設されている。枠体6の右奥側にはローディングモータ89が取り付けられ、このローディングモータ89の駆動軸に取り付けられたウォームギヤ90にギヤ列87の後端のギヤ86aが噛合され、ローディングモータ89の駆動によって全てのギヤ86a～86fが回転される。

【0040】また、ローディングプレート25は、枠体6の基板部81上に配置される略水平な基部92と右側の側面部83の内側に配置される略垂直な立上部93とを有する断面略L字形に形成されている。ローディングプレート25

の基部92から突設された前後のガイド片94が基板部81に前後方向に設けられた前後のガイド溝95に係合して前後方向にスライド可能に取り付けられるとともに、ローディングプレート25と枠体6との間に図示しない引張ばねが張設されて後方へ付勢されており、最も後方へ移動した位置がローディングプレート25のイジェクト対応位置、最も前方へ移動した位置がディスクの再生状態となるローディングプレート25のローディング対応位置とされている。

【0041】ローディングプレート25の立上部93には前後方向に沿って長孔96が形成され、この長孔96の上縁に前端の一部を除いてラック97が形成されている。長孔96には、ラック97に噛合可能とするギヤ列87のギヤ86dが進入されているが、図6に示すように、ローディングプレート25が最も後方のイジェクト対応位置に位置する状態ではラック97にギヤ86dは噛合しない。

【0042】ローディングプレート25の立上部93の外面には、ラックレバー98が後端の支点部99を支点として上下方向に揺動可能に軸支されているとともに、ばね100によって上方へ揺動するように付勢されている。ラックレバー98の下縁には、図6に示すように、ラック97と同一ピッチでかつラック97の歯の前端位置より前側に1歯分多い歯101aを有するラック101が形成されている。そして、ディスク装填部3にディスクが未装填で、トリガプレート63が後方へ移動されている状態では、図6(a)に示すように、ラックレバー98が上方へ揺動されていて、ギヤ86dは空転するように構成され、また、ディスク装填部3にディスクが装填されて、トリガプレート63が前方へ移動された際、図6(b)に示すように、トリガプレート63の突片79でラックレバー98が押し下げられ、ラックレバー98のラック101がローディングプレート25のラック97と並んで同相に重なるとともにラックレバー98のラック101がギヤ86dに噛合され、ギヤ86dの回転駆動力がローディングプレート25に伝達されて、ローディングプレート25が後方のイジェクト対応位置から前方のローディング対応位置へ向けて移動される。ラックレバー98の上縁にはトリガプレート63の突片79が当接して押し下げられる当接部102が形成されている。

【0043】ローディングプレート25の立上部93の前端には、ローディング対応位置に移動した際にローディング機構26によるディスクの移動を解除する傾斜状のローディング解除部103が形成されている。ローディングプレート25の基部92の後端には、ローディングプレート25が後方のイジェクト対応位置へ移動した状態でクランプ押圧板15の押上部15aを押し上げてクランプ部14によるディスクのクランプを解除させるクランプ解除部104が形成されている。

【0044】ローディングプレート25の基部92の前端には、略前後方向に沿ってカム溝105が形成されている。このカム溝105は、基部92の上面側に溝状に形成されて

おり、前端に両側が前方へ向けて拡開する導入部105aが形成され、この導入部105aから後方へ延びるガイド溝部105bが形成され、このガイド溝部105bの後端から右方向へクランク状に屈曲される作動溝部105cが形成されている。

【0045】ローディングプレート25の基部92の左側部にはスイッチ作動片106が突設され、枠体6の基板部81にはローディングプレート25が前方のローディング対応位置に達したときにスイッチ作動片106で作動されるローディング対応位置検知スイッチ107が配設されている。

【0046】また、ローディング機構26は、図7に示す天板5の下面に取り付けられる送り板111と、この送り板111と対向して送り板111との間にディスクを挟持して搬送するローディングローラ112を有している。

【0047】送り板111は、挿脱口2の上面を構成するもので、ローディングローラ112に対向する下面にローディングローラ112との間に挟持されるディスクの揺動をガイドするガイド面が形成されている。送り板111の上面には、各ガイド板31、32のガイド溝38、39に係合するガイド部113、114が突設されている。

【0048】ローディングローラ112は、ゴムローラにシャフトを通して構成され、このシャフトの両端が図5に示すローラ支持板115の両側の軸受部116に回転自在に取り付けられている。ローラ支持板115の両端には支持部117が形成され、これら各支持部117が枠体6の両側の側面部82、83の内側に突設された支軸118によって揺動規制可能に取り付けられている。ローラ支持板115の両端には切欠部119が形成されており、この切欠部119と枠体6との間に配置されるばね120(図8(b)に示す)でローディングローラ112が送り板111に接近する上方へ揺動するように付勢されている。ローディングローラ112のシャフトの右端には、ローディングローラ112が上方へ揺動されている状態でギヤ列87のギヤ86fに噛合されるギヤ121が固着されているとともに、ローディングプレート25がローディング対応位置へ移動した際にローディング解除部103で下方へ押動される軸部122が形成されている。

【0049】また、図3および図4に示すように、位置決め機構27は、クランプ押圧板15の2つのストッパ15bと、センサアーム62と、挿脱口2に臨んで両側に配置される一対の位置決め部材125、126とを有し、12cmのディスクD12についてはクランプ押圧板15の2つのストッパ15bとセンサアーム62と一対の位置決め部材125、126とがディスクD12の周縁に当接して位置決めし、8cmのディスクD8についてはセンサアーム62と一対の位置決め部材125、126とがディスクD8の周囲に接触して位置決めするように構成されている。

【0050】各位置決め部材125、126は、ディスク装填部3に対して装填されるディスクの周縁に当接する当接

部127、128を有し、支軸129、130により枠体6に対して回転可能に軸支されている。これら位置決め部材125、126間には連動部材131が左右方向に移動可能に配設され、この連動部材131の両端にラック132が形成されている(図4には左側のラック132のみを図示する)。連動部材131の左側のラック132は左側の位置決め部材125の支軸129に取り付けられたギヤ133の前側に噛合され、連動部材131の右側のラックは右側の位置決め部材126の支軸130に取り付けられたギヤ134の後側に噛合されている。そして、連動部材131が右方向へ移動する場合に、両側の位置決め部材125、126の当接部127、128が互いに連動して開く方向へ回転され、一方、連動部材131が左方向へ移動する場合に、両側の位置決め部材125、126の当接部127、128が互いに連動して閉じる方向へ回転される。すなわち、両側の位置決め部材125、126は、ディスクのローディング時に、当接部127、128がディスクの周縁に当接して互いに連動して拡開回転され、そのディスクのディスク径に応じた回転位置に位置される。なお、両側の位置決め部材125、126は、図示しないばねで当接部127、128が互いに連動して閉じる方向に付勢されている。

【0051】左側の位置決め部材125では、12cmのディスクD12がディスク装填部3に装填される場合に、そのディスク径に応じて開放回転される当接部127で図3に示したロックレバー48の当接ピン53に係合して左方向へ押動可能に構成されている。

【0052】右側の位置決め部材126の下面には、12cmのディスクD12用の位置決めピン135と8cmのディスクD8用の位置決めピン136とが突設されている。

【0053】そして、12cmのディスクD12のローディング時に、このディスクD12のディスク径に応じて両側の位置決め部材125、126が互いに連動して回転され、その右側の位置決め部材126の回転位置で12cmのディスクD12用の位置決めピン135がローディングプレート25のカム溝105の前方に位置される位置関係とされる。この位置関係において、ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のカム溝105の導入部105aを通じてガイド溝部105b内に12cmのディスクD12用の位置決めピン135が係合され、ガイド溝部105b内に位置決めピン135が係合している間は両側の位置決め部材125、126が12cmのディスクD12に当接して位置決めしている状態が保持され、さらに、ローディングプレート25がローディング対応位置に達する直前に、カム溝105の作動溝部105c内に位置決めピン135が係合され、この作動溝部105cで位置決めピン135が右方向へ移動され、右側の位置決め部材126が右方向つまり当接部128が12cmのディスクD12から離反する方向へ回転されて、両側の位置決め部材125、126が互いに連動して12cmのディスクD12から離反回転され、この離反回転状態が保持される。

【0054】また、8cmのディスクD8のローディング時に、このディスクD8のディスク径に応じて両側の位置決め部材125、126が互いに連動して回転され、その右側の位置決め部材126の回転位置で8cmのディスクD8用の位置決めピン136がローディングプレート25のカム溝105の前方に位置される位置関係とされる。この位置関係において、ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のカム溝105の導入部105aを通じてガイド溝部105b内に8cmのディスクD8用の位置決めピン136が係合され、ガイド溝部105b内に位置決めピン136が係合している間は両側の位置決め部材125、126が8cmのディスクD8に当接して位置決めしている状態が保持され、さらに、ローディングプレート25がローディング対応位置に達する直前に、カム溝105の作動溝部105c内に位置決めピン136が係合され、この作動溝部105cで位置決めピン136が右方向へ移動され、右側の位置決め部材126が右方向つまり当接部128が8cmのディスクD8から離反する方向へ回転されて、両側の位置決め部材125、126が互いに連動して8cmのディスクD8から離反回転され、この離反回転状態が保持される。

【0055】次に、ディスクドライブ装置の作用を説明する。

【0056】まず、12cmのディスクD12のローディング動作について説明する。

【0057】図8には、ディスクD12を挿入する前の状態つまりイジェクト状態を示し、この状態において、ディスクD12を本体1の挿脱口2に挿入することにより、ディスクD12の挿入方向先端縁が一对のガイドピン35、36に当接してこれら一对のガイドピン35、36が左右両側に押し開かれ、左側のガイド板31が支軸33を支点として時計回り方向へ、右側のガイド板32が支軸34を支点として反時計回り方向へそれぞれ引張ばね37の付勢に抗して回転される。左側のガイド板31が時計回り方向へ回転されることによって挿入検知スイッチ作動部42で挿入検知スイッチ45がオンされ、ローディングモータ89のローディング方向への回転駆動が開始され、このローディングモータ89の駆動によってギヤ列87の各ギヤ86a~86fが回転されるとともに、このギヤ86fに噛合しているギヤ121を有するローディングローラ112がローディング方向に回転される。

【0058】ディスクD12をさらに挿入することにより、ディスクD12の挿入方向先端縁が送り板111とローディングローラ112との間に挟まり、これ以降は、ローディングローラ112の回転によってディスクD12が本体1内へローディングされて行く。

【0059】ディスクD12の最大径部分が一对のガイドピン35、36間を通過する際に、一对のガイド板31、32の回転が最大となり、その際に、左側のガイド板31のディスク種類検知スイッチ作動部43でディスク種類検知スイ

ッチ46がオンされ、12cmのディスクD12であることが検知される。

【0060】右側のガイド板32の回転によりセンサプレート61が後方へ移動されるとともに、センサアーム62の案内部72が後方へ移動されて、ディスクD12のディスク装填部3への装填が許容される。

【0061】一方、ローディングされて行くディスクD12の挿入方向先端縁が一对の位置決め部材125、126に当接して、これら一对の位置決め部材125、126がディスクD12のディスク径に応じて押し開かれ、左側の位置決め部材125が支軸129を支点として反時計回り方向へ、右側の位置決め部材126が支軸130を支点として時計回り方向へ回転される。

【0062】この回転される左側の位置決め部材125でロックレバー48の当接ピン53が左方向へ押動され、ロックレバー48が支軸49を支点として時計回り方向へ回転され、ロックレバー48のロック溝54が既に回転されている左側のガイド板31のロックピン47に係合される。これにより、ディスクD12の最大径部分が一对のガイドピン35、36間を通過した後、引張ばね37の付勢によって一对のガイド部材31、32が最大に回転した位置から戻る方向に少し回転されるが、左側のガイド部材31のロックピン47がロックレバー48のロック溝54に係合してその回転が規制され、この位置で一对のガイド部材31、32が保持される。すなわち、センサプレート61およびセンサアーム62が後方へ移動した状態が保持される。

【0063】ディスクD12のディスク径に応じて回転される右側の位置決め部材126のディスクD12用の位置決めピン135がローディングプレート25のカム溝105の前方に位置される。

【0064】そして、ディスクD12がさらにローディングされて行くと、ディスクD12の挿入方向先端縁がセンサアーム62の案内部72に当接し、センサアーム62が支軸71を支点として時計回り方向に回転され、トリガプレート63が前方へ移動される。このトリガプレート63の前方への移動により、図6(b)に示したように、トリガプレート63の突片79でロックレバー98が押し下げられ、ロックレバー98のラック101がローディングプレート25のラック97と並んで同様に重なりとともにロックレバー98のラック101がギヤ86dに噛合され、ギヤ86dの回転駆動力がローディングプレート25に伝達されて、ローディングプレート25が後方のイジェクト対応位置から前方のローディング対応位置へ向けた移動が開始される。

【0065】ローディングプレート25の前方のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25の前端のローディング解除部103でローディングローラ112がばね120の付勢に抗して押し下げられ、ローディングローラ112がディスクD12から離れてディスクD12のローディング動作が解除される。

【0066】このローディング動作が解除される時点

で、図9に示すように、ディスクD12は本体1のディスク装填部3へのローディングが完了され、ディスクD12の周縁にクランプ押圧板15の2つのストッパ15b、センサアーム62の案内部72、および一对の位置決め部材125、126が当接して、これら複数点の接触でディスク装填部3の再生位置に位置決め保持される。

【0067】ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のクランプ解除部104によるクランプ部14の押し上げが解除され、クランプ部14が図示しないばねの付勢で下降され、クランプ部14の押圧部19とターンテーブル11とが互いに磁力によって吸引されて、押圧部19とターンテーブル11との間にディスクD12が回転可能にクランプされる。このときのクランプ押圧板15の下降で、2つのストッパ15bがディスクD12の周縁から離反される。

【0068】ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のカム溝105のガイド溝部105a内に右側の位置決め部材126の位置決めピン135に係合される。図10に示すように、ローディングプレート25のローディング対応位置に達する直前に、カム溝105のガイド溝部105aから作動溝部105cに位置決めピン135に係合して右側の位置決め部材126の位置決めピン135が右方向へ移動されて、一对の位置決め部材125、126がディスクD12から離反するように連動して回転される。これら一对の位置決め部材125、126がディスクD12から離反するのと略同時期に、移動しているローディングプレート25の一部がトリガプレート63の突片79に係合して、このトリガプレート63がローディングプレート25と一緒に前方へ移動され、センサアーム62の案内部72がディスクD12から離反するように回転される。これによって、センサアーム62の案内部72および一对の位置決め部材125、126の接触が解除され、ディスクD12の回転が許容される。

【0069】ローディングプレート25のローディング対応位置に達した際、ローディングプレート25のスイッチ作動片106でローディング対応位置検知スイッチ107がオンされ、ローディングモータ89が停止される。これにより、ディスクD12のローディング動作が完了され、ディスクD12の再生が可能とされる。

【0070】次に、12cmのディスクD12のイジェクト動作について説明する。

【0071】図10に示すディスクD12のローディング状態において、図示しないイジェクト鉤のオンにより、ローディングモータ89のローディング方向と逆方向のイジェクト方向への回転駆動が開始され、前方のローディング対応位置に位置しているローディングプレート25が後方のイジェクト対応位置へ向けて移動され、まずスイッチ作動片106でオンされていたローディング対応位置検知スイッチ107がオフされる。

【0072】ローディングプレート25のイジェクト対応

位置へ向けた移動により、図9に示すように、トリガプレート63が後方へ移動してセンサアーム62の案内内部72がディスクD12に当接するとともに、ローディングプレート25のカム溝105の作動溝部105cからガイド溝部105bに位置決めピン135に係合し、一對の位置決め部材125, 126が互いに閉じる方向へ回動されてディスクD12に当接される。このローディングプレート25のカム溝105のガイド溝部105bが位置決めピン135から外れることで、一對の位置決め部材125, 126がフリーになる。

【0073】ローディングプレート25のクランプ解除部104でクランプ部14が押し上げられ、クランプ部14の押圧部19とターンテーブル11とが磁力による吸引に抗して離反され、ディスクD12のクランプが解除される。

【0074】ローディングプレート25のローディング解除部103によるローディングローラ112の押し下げが解除され、ローディングローラ112がばね120の付勢で上昇してディスクD12に接触され、このローディングローラ112と送り板111との間にディスクD12が挟み込まれる。ローディングローラ112はローディングモータ89から駆動力がギヤ列87を通じて伝達されてイジェクト方向に回転されており、このローディングローラ112の回転によってディスクD12が本体1内からイジェクトされて行く。

【0075】ディスクD12の最大径部分が一對の位置決め部材125, 126間を通過することにより、これら一對の位置決め部材125, 126が図示しないばねで互いに閉じる方向に回動され、左側の位置決め部材125によるロックレバー48の左方向への押動が解除される。

【0076】ディスクD12の最大径部分が一對のガイドピン35, 36間を通過する際に、一對のガイドピン35, 36が少し押し開かれ、これに伴って左側のガイド板31が回動することでこのガイド板31のロックピン47からロックレバー48のロック溝54が外れ、ロックレバー48が引張ばね50の付勢によって反時計回り方向に回動され、ガイド板31のロックが解除される。

【0077】ディスクD12の最大径部分が一對のガイドピン35, 36間を通過して一對のガイド板31, 32が互いに閉じる方向へ回動され、左側のガイド板31のディスク種類検知スイッチ作動部43でオンされていたディスク種類検知スイッチ46がオフすることで、ローディングモータ89が停止される。すなわち、ディスクD12の一部が送り板111とローディングローラ112との間に挟まれたイジェクト状態で、ディスクD12のイジェクト動作が停止される。

【0078】本体1からイジェクトされたディスクD12を手で引き抜くことにより、一對のガイドピン35, 36間を通過して一對のガイド板31, 32が互いに閉じる方向へ回動され、左側のガイド板31の挿入検知スイッチ作動部42でオンされていた挿入検知スイッチ45がオフされ、図8に示す初期のイジェクト状態に復帰される。

【0079】次に、8cmのディスクのローディング動

作について説明する。

【0080】図8には、ディスクD8を挿入する前の状態つまりイジェクト状態を示し、この状態において、ディスクD8を本体1の挿脱口2に挿入することにより、ディスクD8の挿入方向先端縁が一對のガイドピン35, 36に当接してこれら一對のガイドピン35, 36が左右両側に押し開かれ、左側のガイド板31が支軸33を支点として時計回り方向へ、右側のガイド板32が支軸34を支点として反時計回り方向へそれぞれ引張ばね37の付勢に抗して回動される。左側のガイド板31が時計回り方向へ回動されることによって挿入検知スイッチ作動部42で挿入検知スイッチ45がオンされ、ローディングモータ89のローディング方向への回転駆動が開始され、このローディングモータ89の駆動によってギヤ列87の各ギヤ86a~86fが回転されるとともに、このギヤ86fに噛合しているギヤ121を有するローディングローラ112がローディング方向に回転される。

【0081】ディスクD8をさらに挿入することにより、ディスクD8の挿入方向先端縁が送り板111とローディングローラ112との間に挟まり、これ以降は、ローディングローラ112の回転によってディスクD8が本体1内へローディングされて行く。

【0082】ディスクD8の最大径部分が一對のガイドピン35, 36間を通過した後、一對のガイドピン35, 36が閉じる方向に一對のガイド板31, 32が回動して初期状態に復帰される。そのため、ディスク種類検知スイッチ46がオフ状態とされ、このディスク種類検知スイッチ46がオフ状態に保たれることから8cmのディスクD8であることが検知されることになる。

【0083】一方、ローディングされて行くディスクD8の挿入方向先端縁が一對の位置決め部材125, 126に当接して、これら一對の位置決め部材125, 126がディスクD8のディスク径に応じて押し開かれ、左側の位置決め部材125が支軸129を支点として反時計回り方向へ、右側の位置決め部材126が支軸130を支点として時計回り方向へ回動される。ディスクD8のディスク径に応じて回動される右側の位置決め部材126のディスクD8用の位置決めピン136がローディングプレート25のカム溝105の前方に位置される。

【0084】そして、ディスクD8がさらにローディングされて行くと、ディスクD8の挿入方向先端縁がセンサアーム62の案内内部72に当接し、センサアーム62が支軸71を支点として時計回り方向に回動され、トリガプレート63が前方へ移動される。このトリガプレート63の前方への移動により、図6(b)に示したように、トリガプレート63の突片79でラックレバー98が押し下げられ、ラックレバー98のラック101がローディングプレート25のラック97と並んで同様に重なるとともにラックレバー98のラック101がギヤ86dに噛合され、ギヤ86dの回転駆動力がローディングプレート25に伝達されて、ローディングプレ

ート25が後方のイジェクト対応位置から前方のローディング対応位置へ向けた移動が開始される。

【0085】ローディングプレート25の前方のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25の前端のローディング解除部103でローディングローラ112がばね120の付勢に抗して押し下げられ、ローディングローラ112がディスクD8から離れてディスクD8のローディング動作が解除される。

【0086】このローディング動作が解除される時点で、図11に示すように、ディスクD8は本体1のディスク装填部3へのローディングが完了され、ディスクD8の周縁にセンサアーム62の案内部72および一對の位置決め部材125、126が当接して、これら3点接触でディスク装填部3の再生位置に位置決め保持される。

【0087】ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のクランプ解除部104によるクランプ部14の押し上げが解除され、クランプ部14が図示しないばねの付勢で下降され、クランプ部14の押圧部19とターンテーブル11とが互いに磁力によって吸引されて、押圧部19とターンテーブル11との間にディスクD8が回転可能にクランプされる。

【0088】ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動により、ローディングプレート25のカム溝105のガイド溝部105a内に右側の位置決め部材126の位置決めピン136が係合される。図12に示すように、ローディングプレート25のローディング対応位置に達する直前に、カム溝105のガイド溝部105aから作動溝部105cに位置決めピン136が係合して右側の位置決め部材126の位置決めピン136が右方向へ移動されて、一對の位置決め部材125、126がディスクD8から離反するように連動して回転される。これら一對の位置決め部材125、126がディスクD8から離反するのと略同時期に、移動しているローディングプレート25の一部がトリガプレート63の突片79に係合して、このトリガプレート63がローディングプレート25と一緒に前方へ移動され、センサアーム62の案内部72がディスクD8から離反するように回転される。これによって、センサアーム62の案内部72および一對の位置決め部材125、126の3点接触によるディスクD8の位置決めが解除され、ディスクD8の回転が許容される。

【0089】ローディングプレート25がローディング対応位置に達した際、ローディングプレート25のスイッチ作動片106でローディング対応位置検知スイッチ107がオンされ、ローディングモータ89が停止される。これにより、ディスクD8のローディング動作が完了され、ディスクD8の再生が可能とされる。

【0090】次に、8cmのディスクD8のイジェクト動作について説明する。

【0091】図12に示すディスクD8のローディング状態において、図示しないイジェクト鉤のオンにより、ロ

ーディングモータ89のローディング方向と逆方向のイジェクト方向への回転駆動が開始され、前方のローディング対応位置に位置しているローディングプレート25が後方のイジェクト対応位置へ向けて移動され、まずスイッチ作動片106でオンされていたローディング対応位置検知スイッチ107がオフされる。

【0092】ローディングプレート25のイジェクト対応位置へ向けた移動により、図11に示すように、トリガプレート63が後方へ移動してセンサアーム62の案内部72がディスクD8に当接するとともに、ローディングプレート25のカム溝105の作動溝部105cからガイド溝部105bに位置決めピン136が係合し、一對の位置決め部材125、126が互いに閉じる方向へ回転されてディスクD8に当接される。このローディングプレート25のカム溝105のガイド溝部105bが位置決めピン136から外れることで、一對の位置決め部材125、126がフリーになる。

【0093】ローディングプレート25のクランプ解除部104でクランプ部14が押し上げられ、クランプ部14の押圧部19とターンテーブル11とが磁力による吸引に抗して離反され、ディスクD8のクランプが解除される。

【0094】ローディングプレート25のローディング解除部103によるローディングローラ112の押し下げが解除され、ローディングローラ112がばね120の付勢で上昇してディスクD8に接触され、このローディングローラ112と送り板111との間にディスクD8が挟み込まれる。ローディングローラ112はローディングモータ89から駆動力がギヤ列87を通じて伝達されてイジェクト方向に回転されており、このローディングローラ112の回転によってディスクD8が本体1内からイジェクトされて行く。

【0095】ディスクD8の最大径部分が一對の位置決め部材125、126間を通過した後、さらに、ディスクD8の最大径部分が一對のガイドピン35、36間を通過する際、ディスクD8の最大径部分が一對のガイドピン35、36が押し開かれて左側のガイド板31のイジェクト作動部43aでディスク種類検知スイッチ46が一時的にオンされてからオフされ、このディスク種類検知スイッチ46がオンオフすることで、ローディングモータ89が停止される。すなわち、ディスクD8の一部が送り板111とローディングローラ112との間に挟まれたイジェクト状態で、ディスクD8のイジェクト動作が停止される。

【0096】本体1からイジェクトされたディスクD8を手で引き抜くことにより、一對のガイドピン35、36間を通過して一對のガイド板31、32が互いに閉じる方向へ回転され、左側のガイド板31の挿入検知スイッチ作動部42でオンされていた挿入検知スイッチ45がオフされ、図8に示す初期のイジェクト状態に復帰される。

【0097】以上のように、本体1の一側に駆動部24およびローディングプレート25を設けたので、これら駆動部24およびローディングプレート25が本体1とディスク装填部3との間で互いに平面的に重なり合うことがな

く、本体1を薄形化でき、さらに、本体1の一側に沿ってローディングプレート25が移動するので、このローディングプレート25を含めた駆動機構を小形化できる。

【0098】また、本体1の挿脱口2と交差する一側に沿って駆動部24のギヤ列87を配列し、挿脱口2と反対側のギヤ列87の端部をローディングモータ89で駆動し、挿脱口2側のギヤ列87の端部からローディング機構26に駆動力を伝達し、ギヤ列87の中間からローディングプレート25に駆動力を伝達するので、駆動部24から各機構への駆動力を確実に伝達できるとともに、駆動部24を小形化できる。

【0099】また、本体1の挿脱口2に挿入されるディスクのディスク径に応じて一对のガイド部材31、32が拡開移動し、この一对のガイド部材31、32の拡開移動に連動してディスク装填部3へのディスクの移動を検知する検知部23の検知位置をセンサプレート61により切り換えるとともに、ディスクが本体1内に位置している間是一对のガイド部材31、32をディスク径に応じた拡開位置にロックレバー48で保持するので、ディスク径の異なるディスクを取り扱えて確実にローディングできる。

【0100】また、本体1のディスク装填部3に装填されるディスクをそのディスク径に応じて互いに連動して開閉移動する一对の位置決め部材125、126が当接して確実に位置決めでき、また、ローディングプレート25のローディング対応位置へ向けた移動で一方の位置決め部材126に設けられた複数の位置決めピン135、136のうち位置決め部材126の移動位置に応じた1つがローディングプレート25のカム溝105に係合し、ローディングプレート25のローディング対応位置への移動でカム溝105と位置決めピン135、136のいずれか1つとの係合を介して一对の位置決め部材125、126をディスクから離反移動させ、ディスクの回転を許容できるので、ディスク径の異なるディスクを取り扱えて確実に位置決めできる。

【0101】また、検知部23のセンサアーム62がディスク装填部3へ移動されるディスクの周縁先端と当接してそのディスクを検知および位置決めできるとともに、ローディングプレート25のローディング対応位置への移動で検知部23のセンサアーム62がディスクから離反移動し、ディスクの回転を許容できる。

【0102】なお、ディスクには、音楽用の再生専用のコンパクトディスクに限らず、DVDなどの光学ディスク、MDなどの光磁気ディスク、フレキシブル磁気ディスクなどのローディングにも適用でき、同様の作用効果が得られる。

【0103】

【発明の効果】請求項1記載のディスクローディング装置によれば、本体の一側に駆動部およびローディング部材を設けたので、これら駆動部およびローディング部材が本体とディスク装填部との間で互いに平面的に重なり合うことがなく、本体を薄形化でき、さらに、本体の一

側に沿ってローディング部材が移動するので、このローディング部材を含めた駆動機構を小形化できる。

【0104】請求項2記載のディスクローディング装置によれば、請求項1記載のディスクローディング装置の効果に加えて、本体の挿脱口と交差する一側に沿って駆動部のギヤ列を配列し、挿脱口と反対側のギヤ列の端部をローディングモータで駆動し、挿脱口側のギヤ列の端部からローディング機構に駆動力を伝達し、ギヤ列の中間からローディング部材に駆動力を伝達するので、駆動部から各機構への駆動力を確実に伝達できるとともに、駆動部を小形化できる。

【0105】請求項3記載のディスクローディング装置によれば、請求項1または2記載のディスクローディング装置の効果に加えて、本体の挿脱口に挿入されるディスクのディスク径に応じて一对のガイド部材が拡開移動し、この一对のガイド部材の拡開移動に連動してディスク装填部へのディスクの移動を検知する検知部の検知位置を切換部材により切り換えるとともに、ディスクが本体1内に位置している間是一对のガイド部材をディスク径に応じた拡開位置にロック手段で保持するので、ディスク径の異なるディスクを取り扱えて確実にローディングできる。

【0106】請求項4記載のディスクローディング装置によれば、請求項1ないし3いずれか記載のディスクローディング装置の効果に加えて、本体のディスク装填部に装填されるディスクをそのディスク径に応じて互いに連動して開閉移動する一对の位置決め部材が当接して確実に位置決めでき、また、ローディング部材のローディング対応位置へ向けた移動で一方の位置決め部材に設けられた複数の位置決めピンのうち位置決め部材の移動位置に応じた1つの位置決めピンがローディング部材のカム溝に係合し、ローディング部材のローディング対応位置への移動でカム溝および位置決めピンを介して一对の位置決め部材をディスクから離反移動させ、ディスクの回転を許容できるので、ディスク径の異なるディスクを取り扱えて確実に位置決めできる。

【0107】請求項5記載のディスクローディング装置によれば、請求項1ないし4いずれか記載のディスクローディング装置の効果に加えて、検知部の検知部材がディスク装填部へ移動されるディスクの周縁先端と当接してそのディスクを検知および位置決めできるとともに、ローディング部材のローディング対応位置への移動で検知部の検知部材がディスクから離反移動し、ディスクの回転を許容できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すディスクローディング装置を適用したディスクドライブ装置の分解状態の斜視図である。

【図2】同上ディスクドライブ装置の組立状態の斜視図である。

【図3】同上ディスクドライブ装置の天板を透過した斜視図である。

【図4】同上ディスクドライブ装置の枠体の斜視図である。

【図5】同上ディスクドライブ装置の枠体に組み込まれる構成を主体とした分解状態の斜視図である。

【図6】同上ディスクドライブ装置のローディング部材の駆動部分を示し、(a)はローディング部材に駆動力が伝達されない状態の説明図、(b)はローディング部材に駆動力が伝達される状態の説明図である。

【図7】同上ディスクドライブ装置の天板および送り板の分解状態の斜視図である。

【図8】同上12cmのディスクまたは8cmのディスクの挿入前の状態を示し、(a)は上部構成の平面図、(b)は下部構成の平面図である。

【図9】同上12cmのディスクの装填過程を示し、(a)は上部構成の平面図、(b)は下部構成の平面図である。

【図10】同上12cmのディスクの装填完了状態を示し、(a)は上部構成の平面図、(b)は下部構成の平面図である。

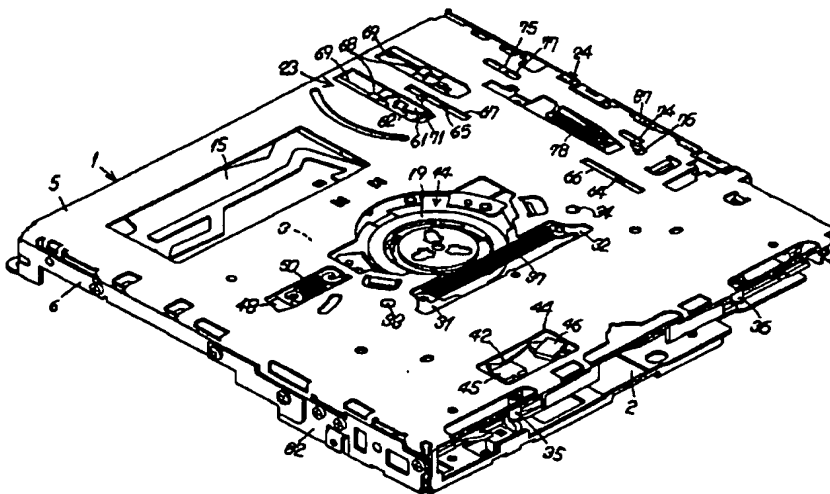
【図11】同上8cmのディスクの装填過程を示し、(a)は上部構成の平面図、(b)は下部構成の平面図である。

【図12】同上8cmのディスクの装填完了状態を示し、(a)は上部構成の平面図、(b)は下部構成の平面図である。

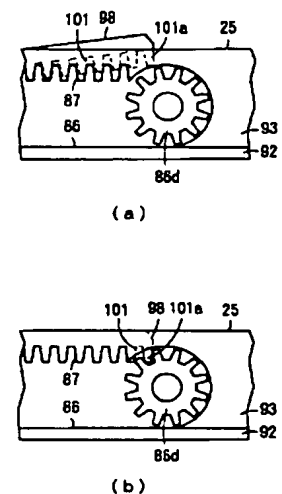
【符号の説明】

- | | |
|----------|------------------------|
| 1 | 本体 |
| 2 | 挿脱口 |
| 3 | ディスク装填部 |
| 14 | クランプ部 |
| 21 | ディスクローディング装置 |
| 23 | 検知部 |
| 24 | 駆動部 |
| 25 | ローディング部材としてのローディングプレート |
| 26 | ローディング機構 |
| 31, 32 | ガイド部材としてのガイド板 |
| 35, 36 | ガイドピン |
| 48 | ロック手段としてのロックレバー |
| 61 | 切換部材としてのセンサプレート |
| 62 | 検知部材としてのセンサアーム |
| 87 | ギヤ列 |
| 89 | ローディングモータ |
| 105 | カム溝 |
| 125, 126 | 位置決め部材 |
| 135, 136 | 位置決めピン |
| D8, D12 | ディスク |

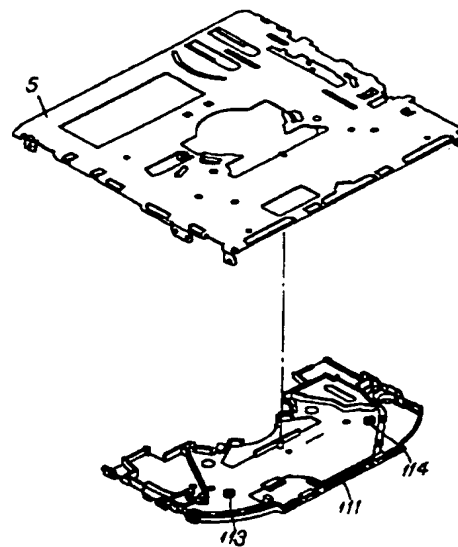
【図2】



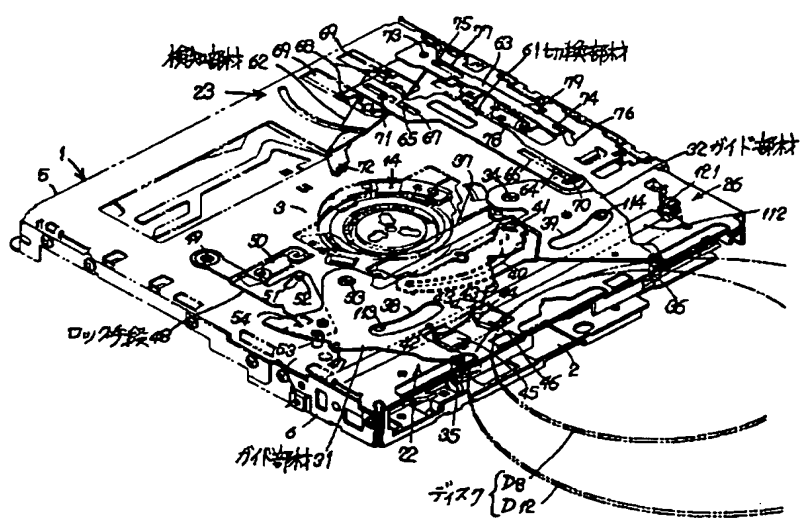
【図6】



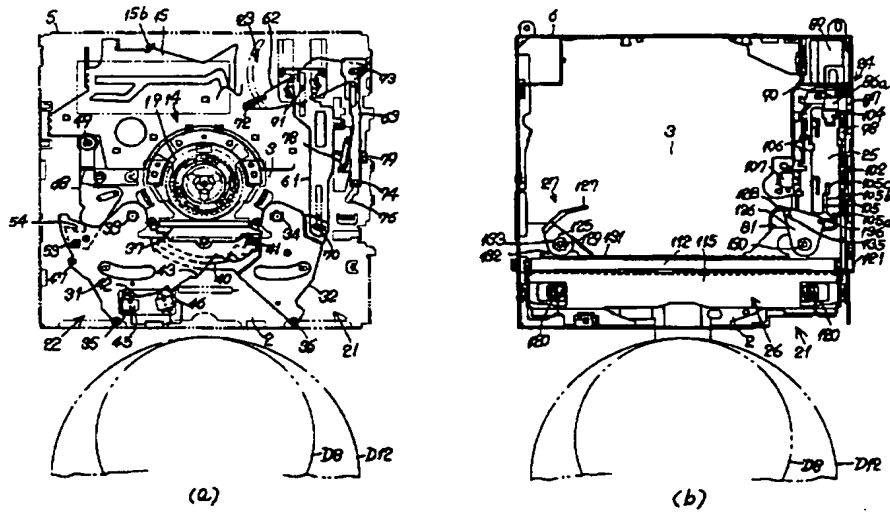
【図7】



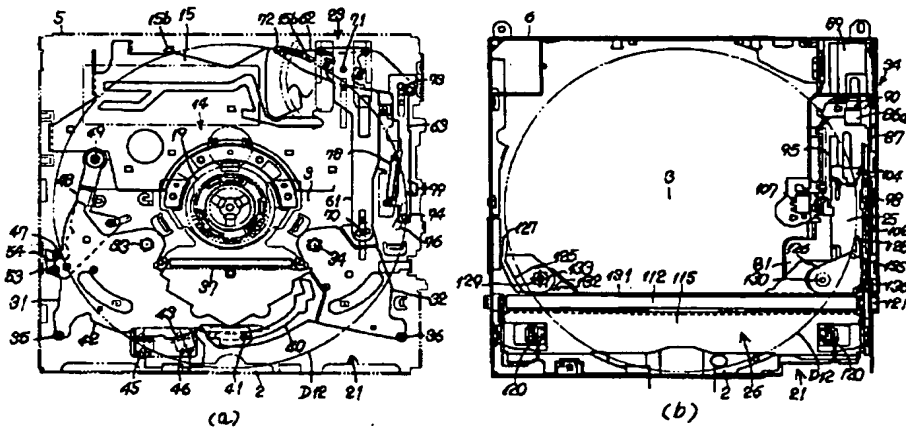
【図 3】



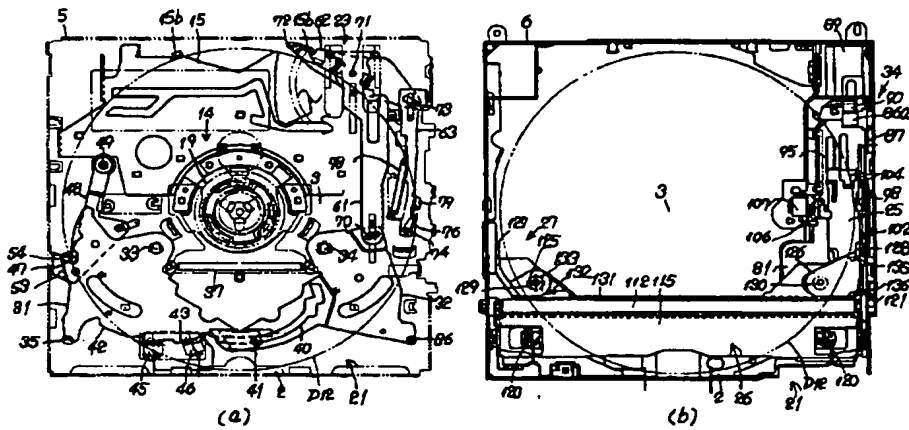
【図8】



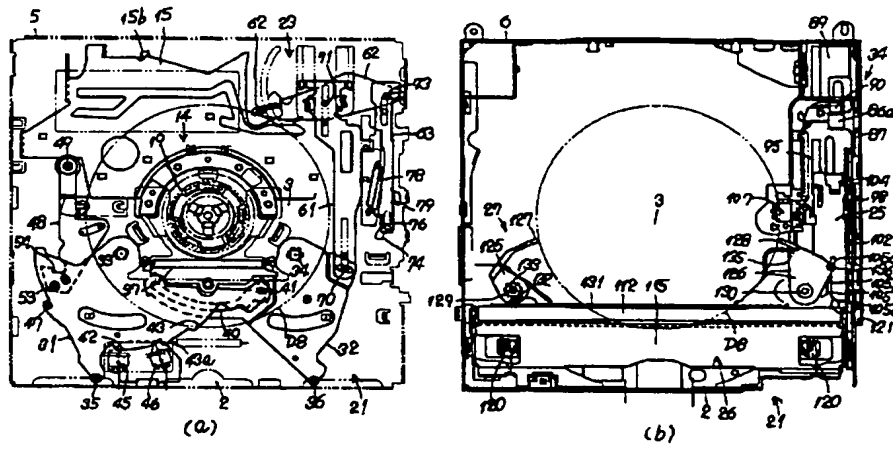
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

